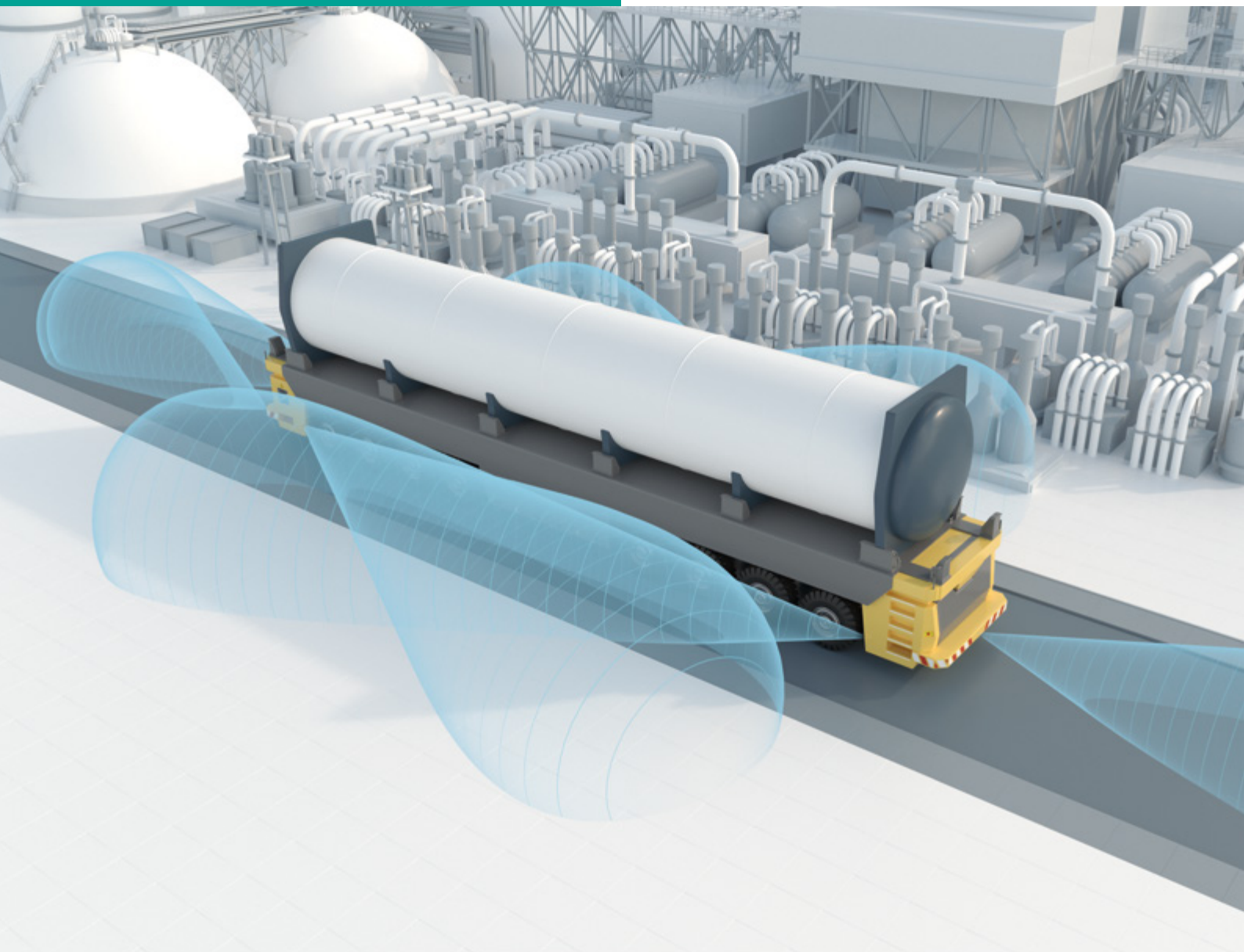
Sfidando gli elementi.

Misurazione della distanza e della velocità senza interferenze. Anche con pioggia, nebbia o polvere.

Sensori radar industriali con interfaccia CAN



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Sensori radar industriali

Unici, sotto molti aspetti

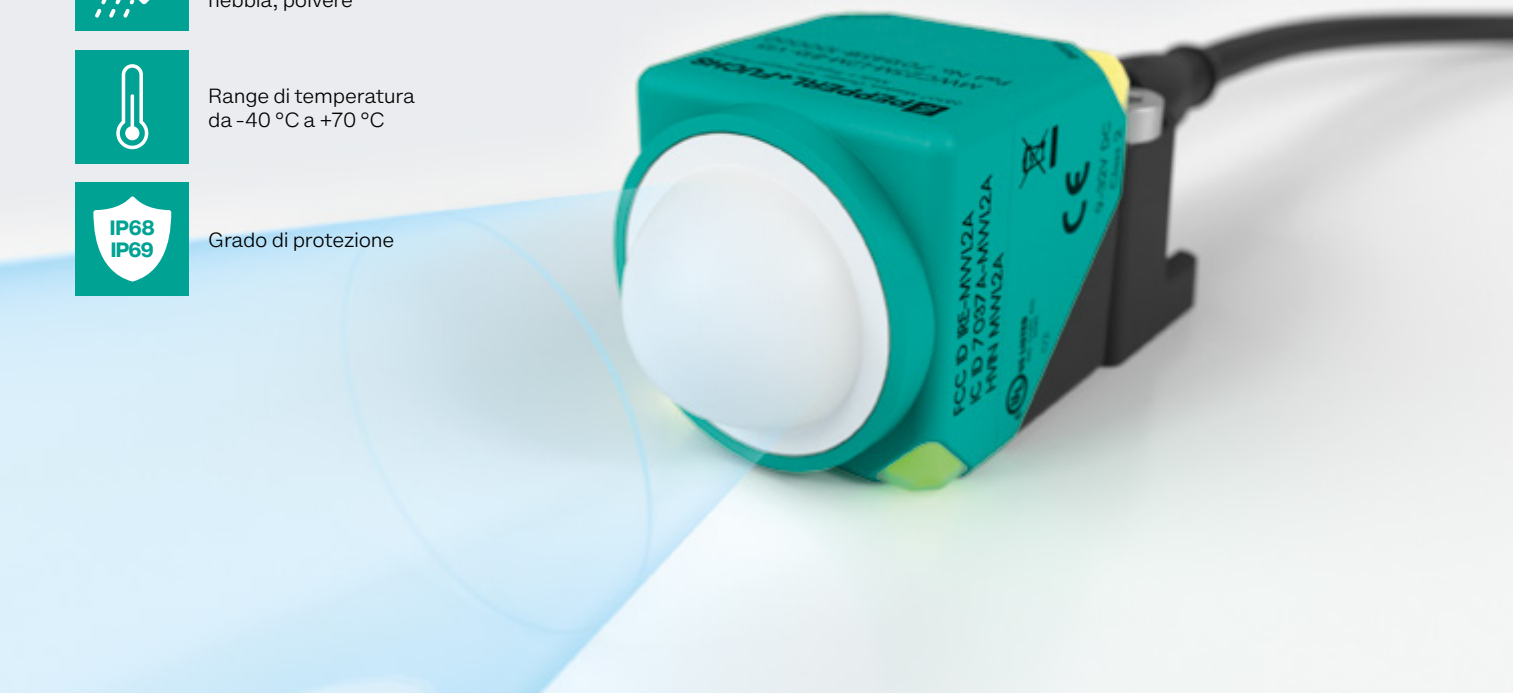
Indipendentemente dalla luce ambientale

Indipendentemente da pioggia/neve, vento, nebbia, polvere

Range di temperatura da -40 °C a +70 °C

IP68
IP69

Grado di protezione



Misurazione senza interferenze anche in presenza di pioggia, nebbia, vento o polvere. I sensori radar industriali sfidano gli elementi e sono perfetti per le applicazioni all'aperto in cui è richiesta una misurazione rapida della distanza e della velocità su lungo raggio.

Ampi range per applicazioni ad alta velocità

La tecnologia avanzata del radar a onda continua a modulazione di frequenza (FMCW) consente la misurazione della distanza e della velocità, nonché il rilevamento della direzione di movimento in un unico dispositivo. Con frequenze di campionamento fino a 200 Hz, i sensori radar di Pepperl+Fuchs rilevano velocità di movimento nel range compreso tra –80 e +80 m/s a distanze superiori a 25 metri.

Affidabile in tutte le condizioni

Anche nelle condizioni più avverse, i sensori radar industriali offrono risultati di misurazione affidabili. Ciò è frutto della combinazione tra principio di funzionamento a bassa interferenza, robusta tecnologia CAN, alto grado di protezione e un ampio range di temperature. Le applicazioni all'aperto e quelle in condizioni ambientali estreme possono quindi essere implementate senza problemi.

Integrazione perfetta nelle macchine mobili

Sia che si tratti di veicoli a guida automatica o di pale gommate, i sensori, ottimizzati per l'uso sulle macchine mobili, possono essere integrati in modo rapido e semplice nei veicoli. Con valori EMC paragonabili a E1, un'interfaccia CAN integrata e connettori tipici dei veicoli, sono ideali per queste applicazioni speciali.

Sensor variant	MWC25M-L2M-* -0,3M-DT6P	MWC25M-L2M-* -0,3M-APS5P	MWC25M-L2M-* -2M	MWC25M-L2M-* -V15
Range di misurazione della distanza	da 0,5 a 25 m			
Range di misurazione della velocità	da ±0,1 a 80 m/s			
Frequenza di campionamento	da 1 a 200 Hz, parametrizzabile			
Precisione di ripetizione	1 mm			
Interfaccia	CANopen, J1939			
Temperatura ambiente	da -40 °C a +70 °C			
Tipo di collegamento	Cavo fisso con spina (DEUTSCH)	Cavo fisso con spina (AMP)	Cavo	Connettore a spina (M12)

Per ulteriori informazioni visitare
pepperl-fuchs.com/pf-industrial-radar

CANopen SAE J1939



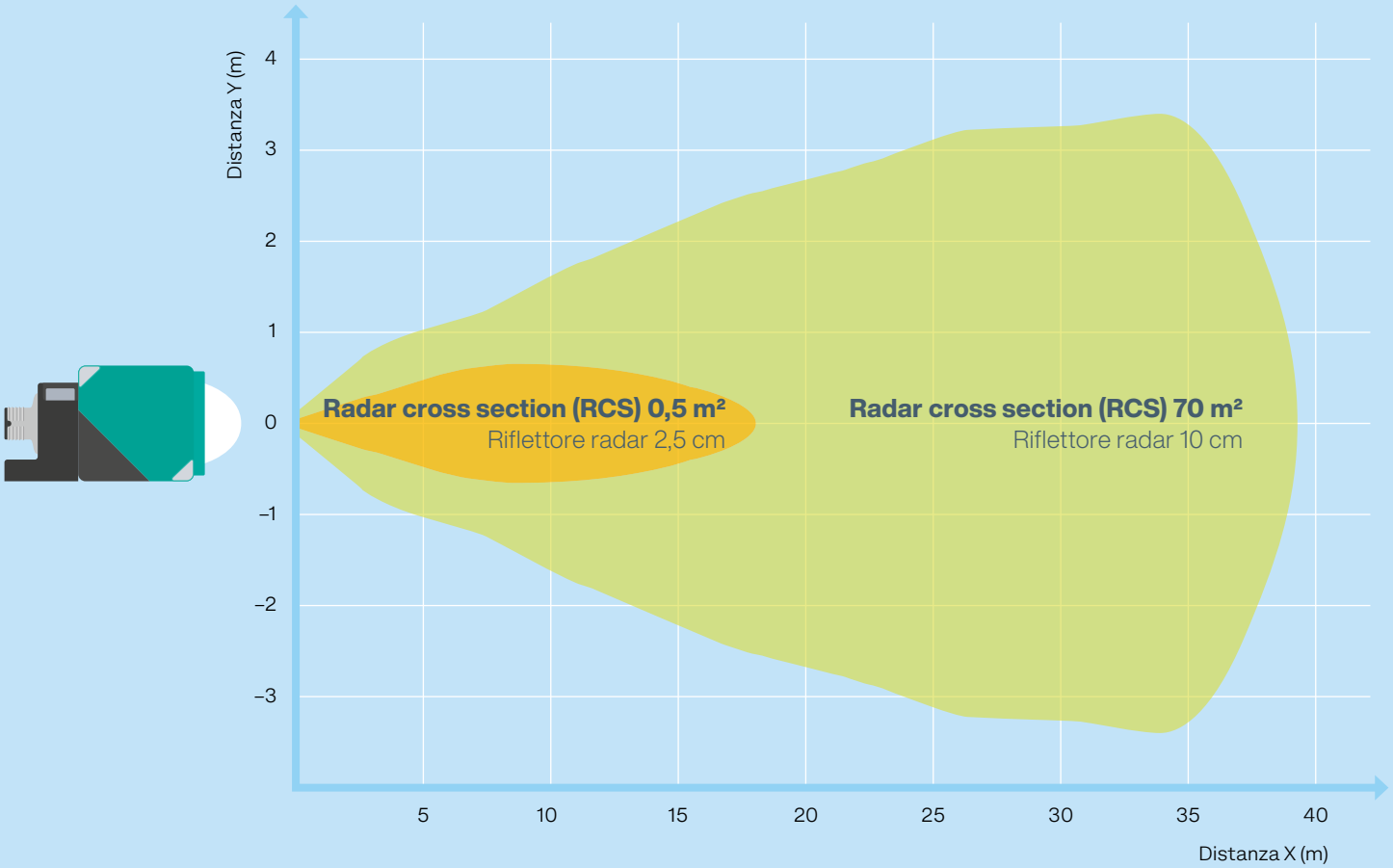
Principio di rilevamento universale

Tecnologia radar FMCW avanzata per misurazioni affidabili e senza interferenze, indipendentemente dall'ambiente e praticamente su qualsiasi materiale.

Misurazione su oggetti naturali

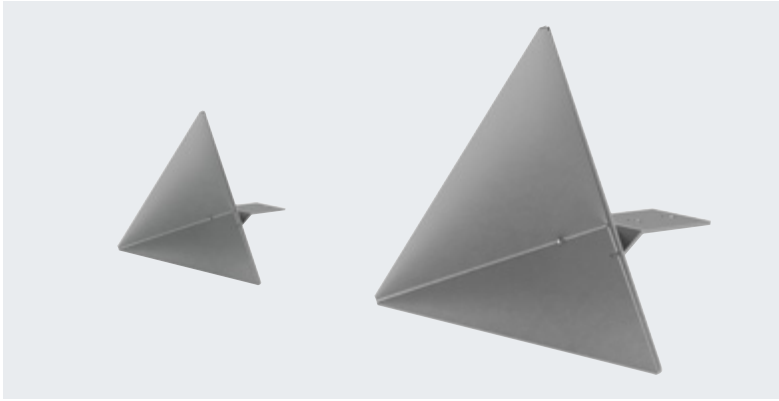
Un vantaggio fondamentale di questo principio di rilevamento fisico è che la tecnologia radar consente il rilevamento di quasi tutti i materiali e, pertanto, non è limitata a oggetti specifici. Tuttavia, il range di rilevamento possibile e il range di misurazione dipendono dalle proprietà riflettenti dell'oggetto, la cosiddetta sezione radar equivalente (RCS, radar cross section). Più grande è l'RCS, migliore sarà la riflessione delle onde elettromagnetiche sul sensore.

A seconda del materiale, le onde radar vengono riflesse verso il sensore radar con diverse intensità e quindi rilevate in misura maggiore o minore. Questo grado di riflessione è influenzato anche da spessore, dimensione e forma dell'oggetto. Una superficie metallica piatta offre una riflessione perfetta ed è quindi molto adatta come oggetto da rilevare.



I riflettori radar stabilizzano la misurazione

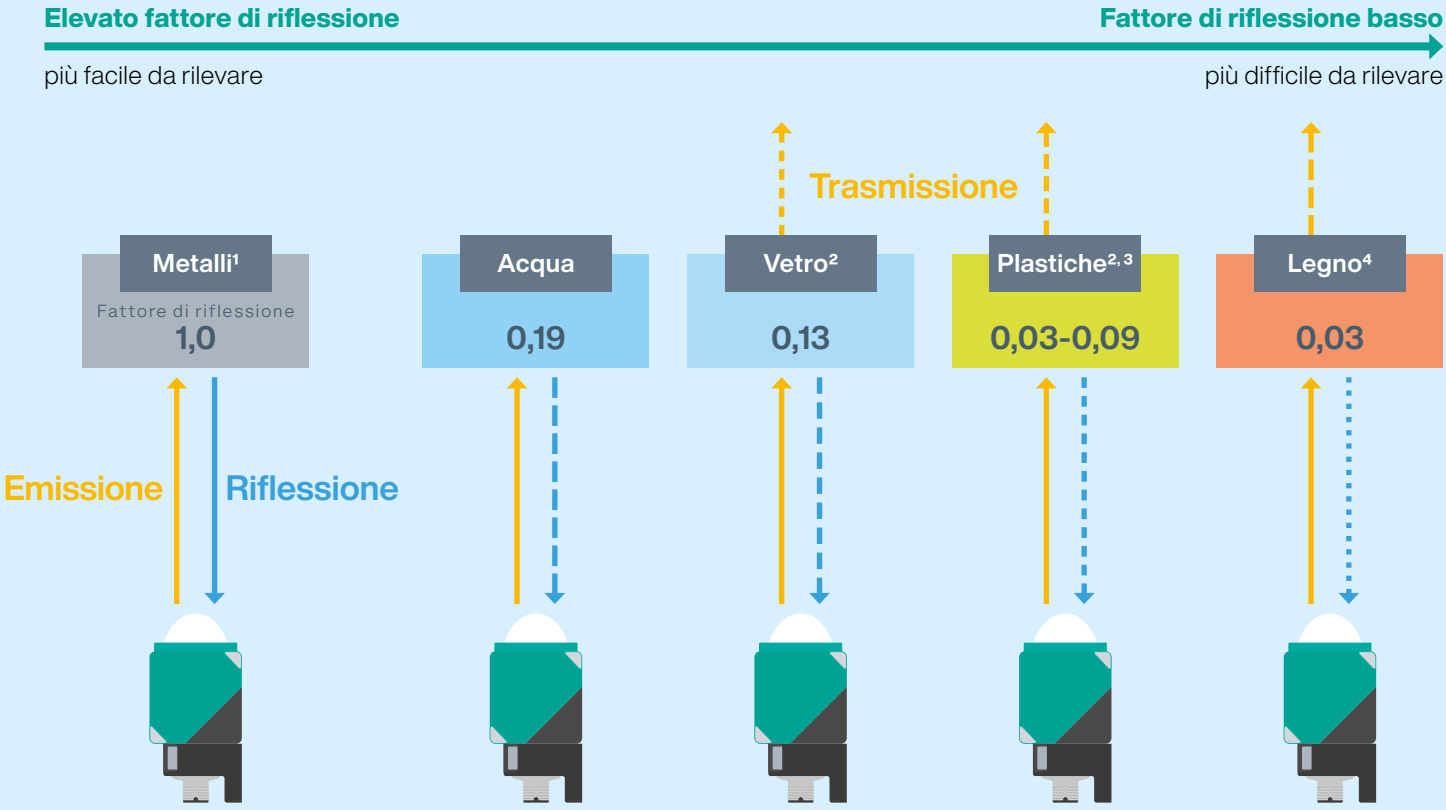
Come accessori sono disponibili diversi riflettori radar. Questi sono costituiti da tre piastre metalliche ortogonali e creano una superficie riflettente altamente efficace. Se un riflettore radar metallico è fissato ad un oggetto con scarsa riflessività o a un oggetto non perfettamente allineato con il sensore radar, la sua area di riflessione effettiva aumenta notevolmente. In questo modo è più facile stabilizzare le misurazioni sull'oggetto desiderato e quindi ottimizzare l'applicazione.



Facile esclusione dei target di interferenza

Avendo una velocità prossima a quella della luce, è quasi impossibile arrestare le onde radar. Fino a un certo grado, possono penetrare nella maggior parte dei materiali. Se l'oggetto da rilevare offre un'ampiezza di riflessione superiore rispetto agli altri oggetti nel range di rilevamento, questi possono essere semplicemente soppressi. Ciò significa che la misurazione non viene influenzata anche se ci sono oggetti che interferiscono direttamente tra il sensore e lo stesso oggetto.

Per ulteriori informazioni visitare
pepperl-fuchs.com/pf-radar-technology



[1]In base alla direzione, [2]in base allo spessore, [3]in base al materiale, [4]in base all'umidità contenuta

Modalità di misurazione e installazione

Massima funzionalità garantita

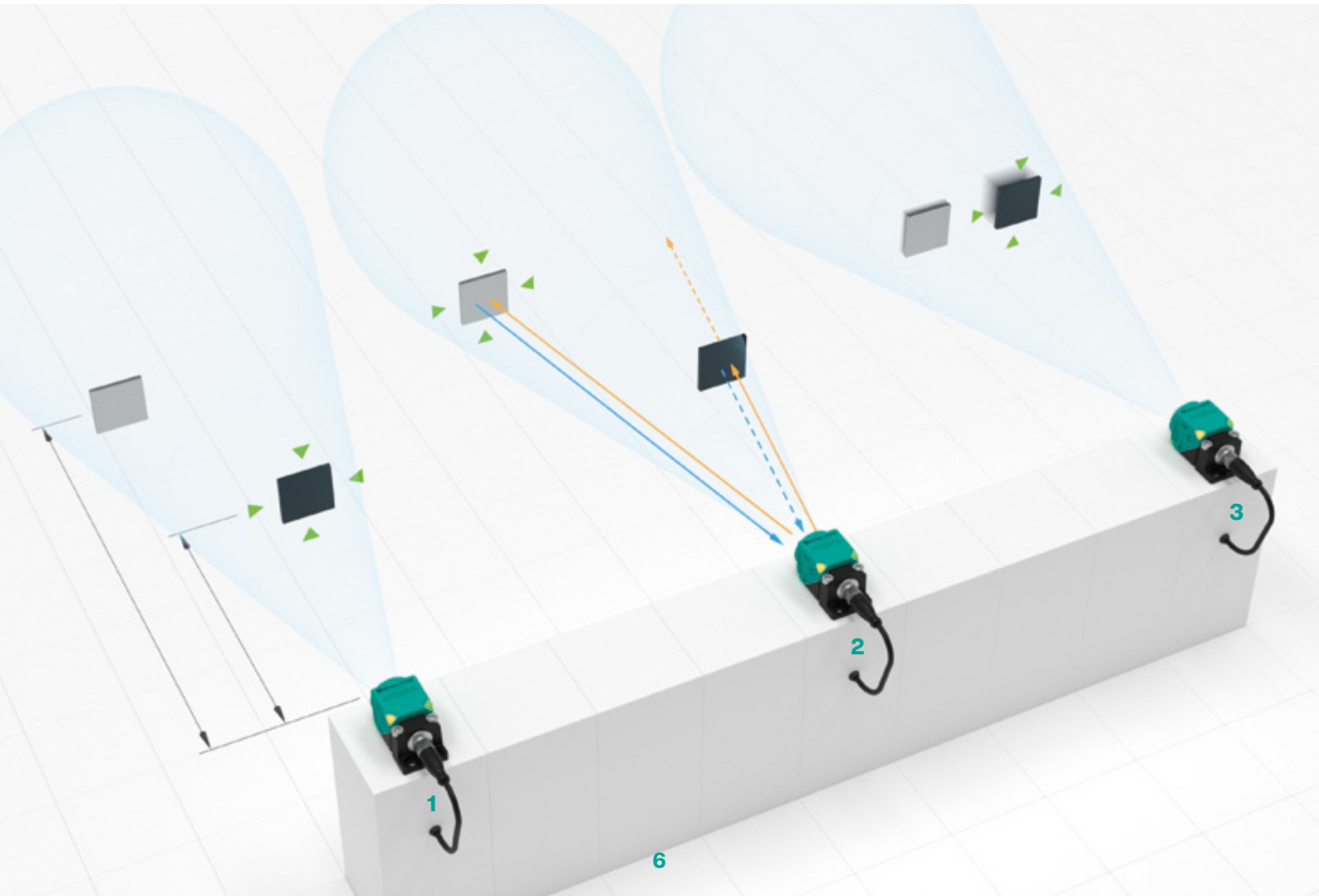
Un sensore, tre modalità di misurazione, cinque direzioni di misurazione: grazie al collaudato design L2 e alla possibilità di parametrizzare il radar in 3 modalità di lavoro differenti tramite PACTware o direttamente tramite interfaccia CAN bus, i sensori radar industriali possono essere adattati in modo rapido e semplice all'applicazione richiesta.

Prevenzione delle collisioni con la modalità "Distanza più vicina" (1)

In modalità "Distanza più vicina", viene rilevato l'oggetto più vicino al sensore, indipendentemente dal materiale. Questa modalità è ideale per evitare collisioni, ad esempio con macchinari mobili da costruzione. Tutti gli oggetti che rientrano nel range di estensione o nel raggio di azione del veicolo e del braccio vengono rilevati in modo affidabile.

Soppressione del target di interferenza con la modalità "Migliore riflessione" (2)

Quando è attivata la modalità "Migliore riflessione", il sensore rileva l'oggetto con le migliori proprietà riflettenti. Ciò significa che gli oggetti che interferiscono possono essere semplicemente ignorati, anche se si trovano direttamente tra il sensore e l'oggetto effettivo. Ad esempio, è possibile "vedere attraverso" lo strato esterno di un serbatoio per rilevare il livello di riempimento interno.

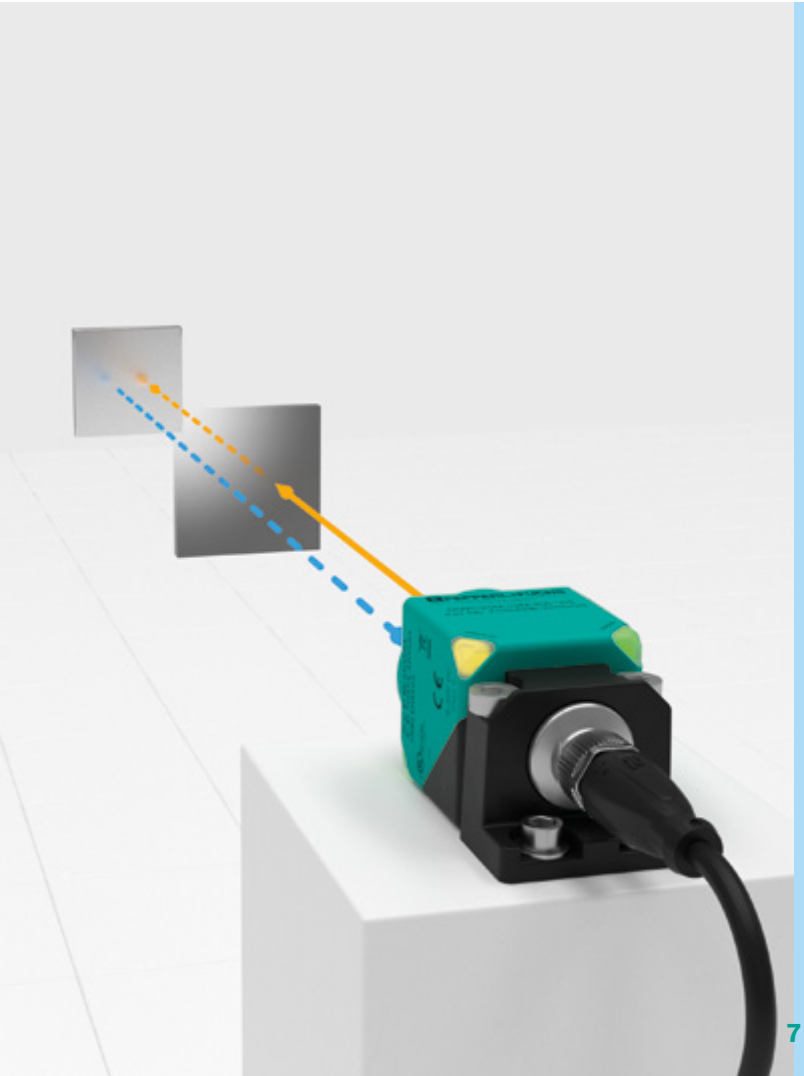


Monitoraggio della traiettoria con la modalità “Velocità più elevata” (3)

In modalità “Velocità più elevata”, il sensore radar rileva l’oggetto che si sta avvicinando o allontanando dal sensore più velocemente. Questa modalità di misurazione supporta in modo efficace, ad esempio, il monitoraggio della traiettoria dei veicoli a guida automatica (AGV).

Design collaudato della custodia per la massima flessibilità

Implementati nel design VariKont-L2 collaudato ed extracompatto, i sensori radar garantiscono ulteriore di montaggio. La testa del sensore girevole e orientabile consente l’allineamento ottimale nella rispettiva installazione. Un solido montaggio con staffa in metallo serrata mediante 2 brugole garantisce robustezza di installazione e alta resistenza alle vibrazioni della macchina.





Applicazioni

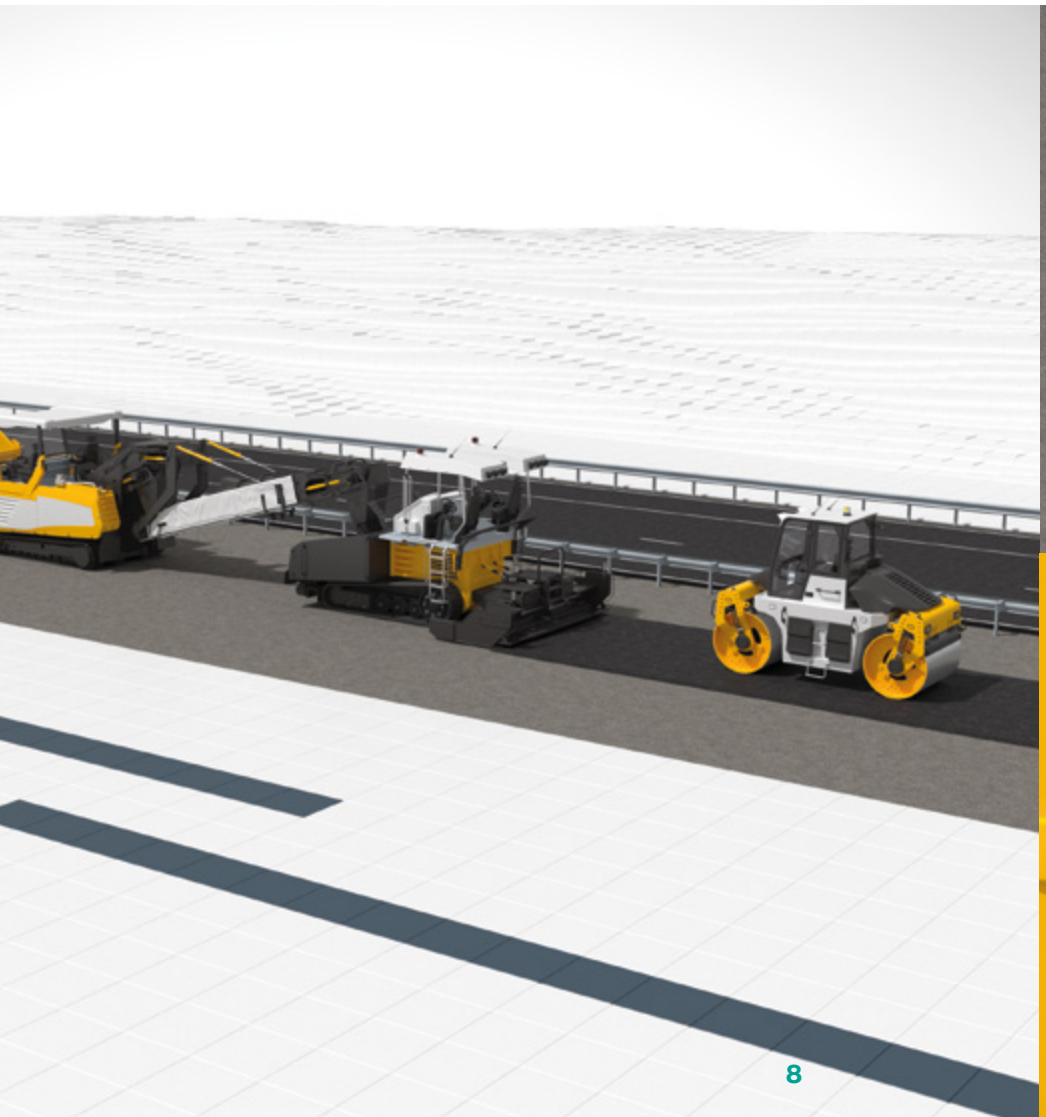
Ottimizzato per le macchine mobili

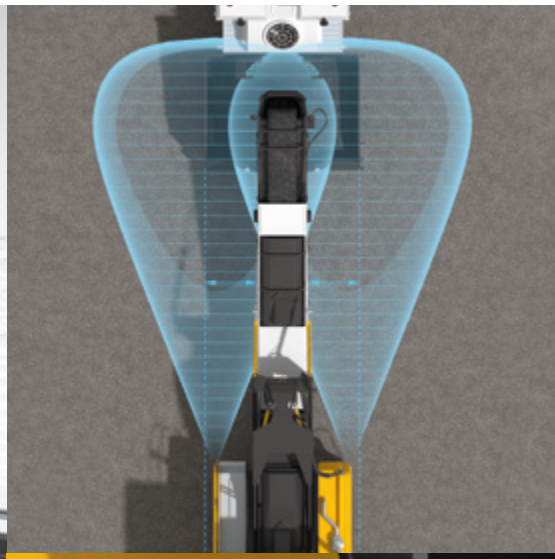
Massima robustezza, connettori specifici per i veicoli e un'interfaccia CAN integrata: i sensori radar industriali aprono nuove possibilità nell' automazione dei macchinari mobili da costruzione.

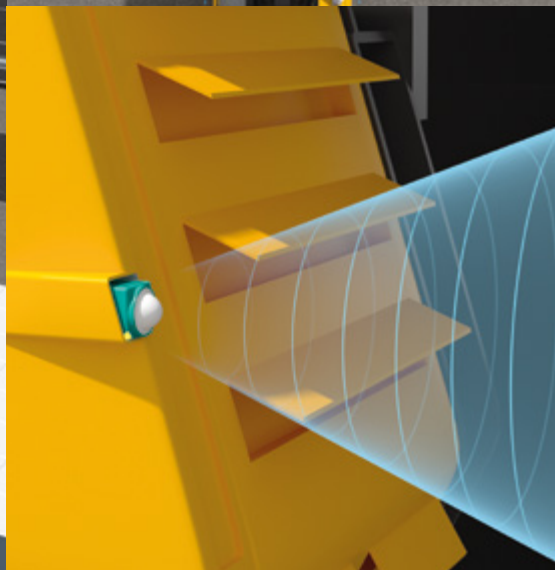
Ottimizzazione dei processi nella costruzione di strade

Nella costruzione di strade, sono spesso utilizzate in coppia una pavimentatrice stradale e un'alimentatrice per applicare la pavimentazione. L'alimentatore fornisce continuamente all'asfaltatrice il materiale, ad esempio l'asfalto, mentre l'asfaltatrice è in movimento. È necessario assicurarsi che la distanza e l'allineamento reciproci siano sempre mantenuti correttamente.

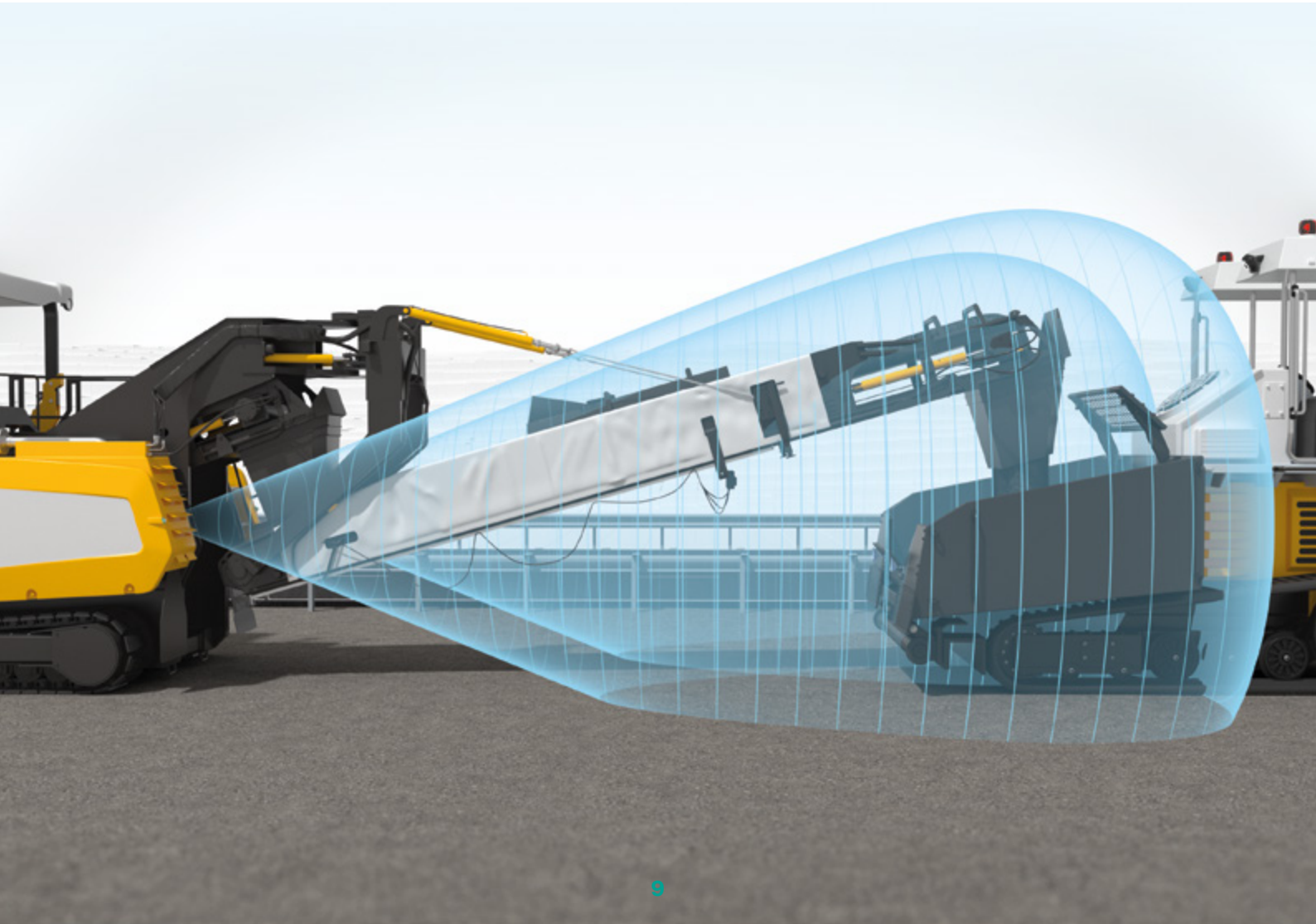
L'uso di due robusti sensori radar aumenta la precisione. Montati sull'alimentatrice, eseguono la misurazione su due riflettori radar fissati sull'asfaltatrice. È quindi possibile registrare e correggere immediatamente anche la distanza minima o le deviazioni di traiettoria. Le condizioni ambientali, anche le più







difficili, tipiche dei lavori stradali, non influenzano l'operazione di misurazione. Attraverso i connettori tipici dei veicoli come ad esempio AMP Superseal o DEUTSCH e l'interfaccia CANopen o J1939, i sensori possono essere facilmente integrati nella rete a bordo.



Applicazioni

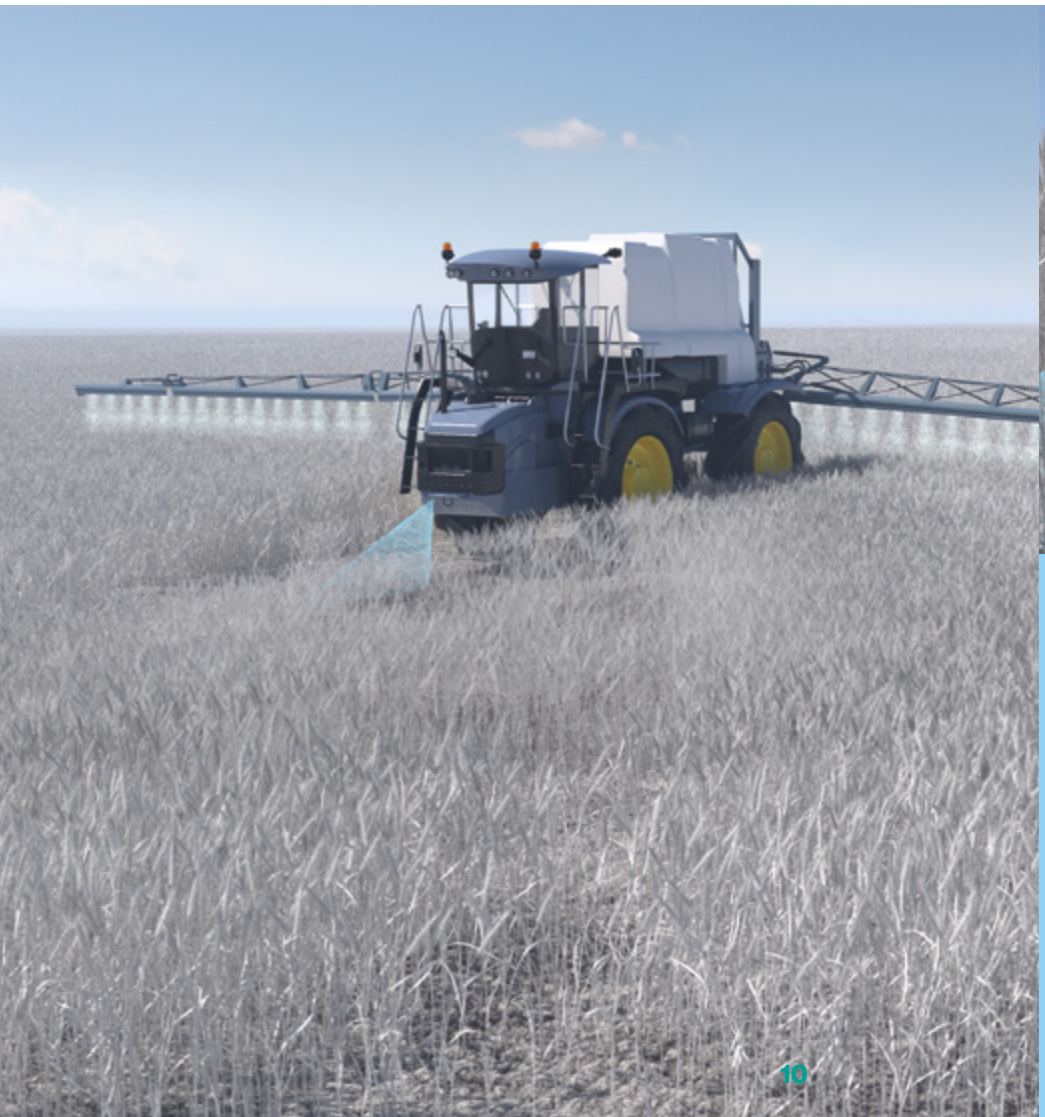
Ottima resistenza nelle applicazioni agricole

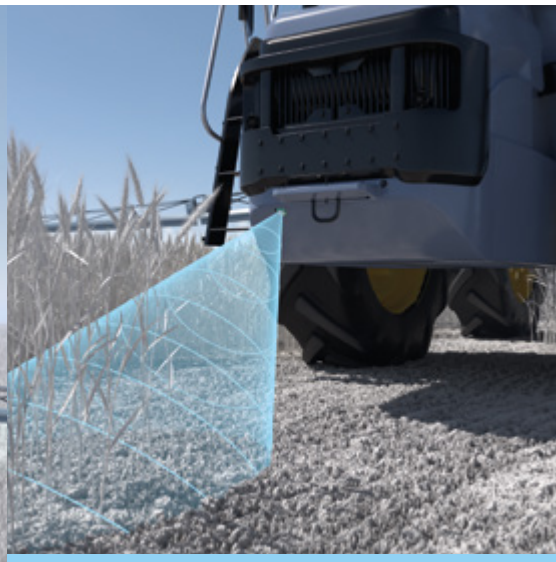
Misurazione della velocità su seminatrici, misurazione del livello su irroratrici da campo o prevenzione delle collisioni in macchine da raccolta di grandi dimensioni. Sviluppati per l'utilizzo in esterni, i sensori radar possono essere utilizzati in una vasta gamma di applicazioni agricole.

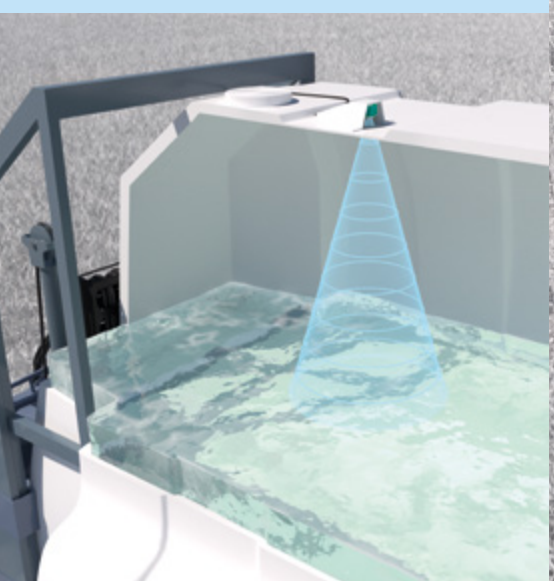
Velocità di avanzamento precisa per una protezione ottimizzata delle colture

Integrati nei macchinari agricoli, i sensori radar industriali misurano con precisione il movimento effettivo dei veicoli rispetto al suolo (velocità di avanzamento rispetto al suolo). Le superfici irregolari vengono rilevate in modo affidabile e i possibili oggetti di disturbo, come le piante, vengono semplicemente soppressi dalla penetrazione dell'onda radar.

Ciò consente un controllo preciso delle attrezzature agricole, come irroratrici da campo, raccoglitrici e seminatrici. L'efficienza del processo aumenta, le sovrapposizioni e gli spazi vuoti vengono ridotti al minimo e l'utilizzo di semi, fertilizzanti e pesticidi viene ottimizzato. Grazie all'interfaccia CANopen o J1939 e ai connettori specifici per i veicoli, i sensori possono essere integrati senza problemi nelle reti bus dei veicoli esistenti.









Misurazione precisa del livello nelle irroratrici da campo

I sensori radar industriali possono anche svolgere un ruolo decisivo nella misurazione del livello sui serbatoi di irrorazione. La tecnologia radar consente di monitorare con precisione il livello di riempimento del serbatoio in plastica attraverso la parete (in base al suo spessore), senza dover intervenire fisicamente sul serbatoio. Ciò rende possibile anche il retrofit, aumentando notevolmente la flessibilità.

Inoltre, ciò consente un monitoraggio continuo e affidabile del livello di riempimento che garantisce l'impiego della quantità corretta di agente irrorante. In tal modo è possibile massimizzare l'uso efficiente delle risorse ed evitare sovradosaggi e sprechi. La segnalazione tempestiva di livelli bassi consente poi di ottimizzare le operazioni.

Applicazioni

Un nuovo capitolo per l’intralogistica

Prevenzione affidabile delle collisioni nelle applicazioni all’aperto, rilevamento semplice di oggetti naturali e distanze eccezionalmente lunghe. I sensori radar industriali consentono nuove applicazioni nei magazzini e nella movimentazione dei materiali.

Riduzione della velocità massima sui carrelli elevatori

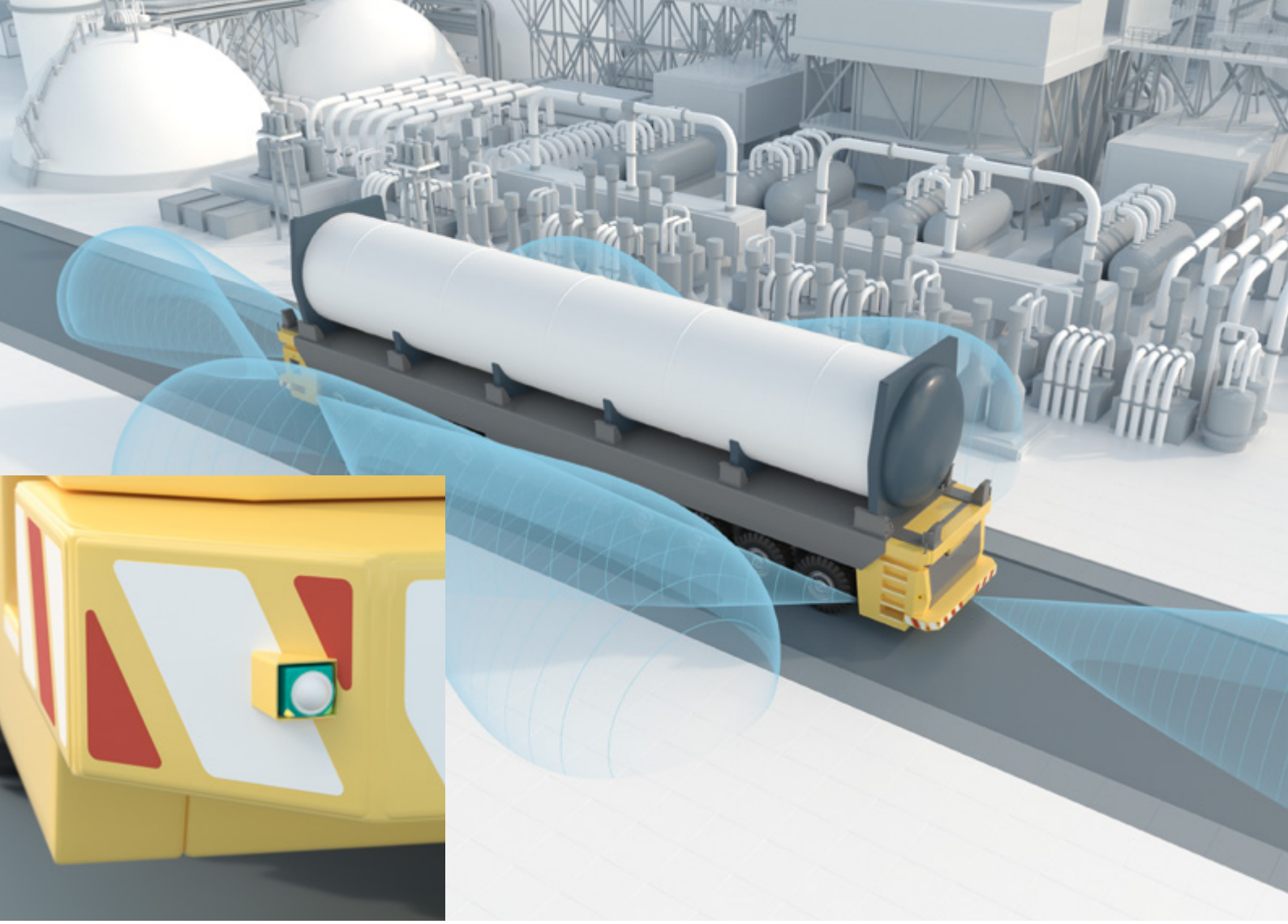
La velocità è un fattore decisivo nella movimentazione dei materiali. Ciò vale anche per l’utilizzo di carrelli elevatori nei diversi ambienti aziendali. Sebbene una velocità elevata sia comunque un vantaggio in aree esterne e l’ambiente circostante sia di norma facile da vedere, per motivi di sicurezza è necessaria una certa limitazione all’interno degli impianti e nei magazzini.

Per garantire la sicurezza, un sensore radar può essere montato sia per rilevare il soffitto del capannone sia per rilevare il telaio metallico del magazzino stesso. In questo caso, la velocità massima possibile viene automaticamente limitata, e il limite viene rimosso solo quando il carrello elevatore lascia il capannone. A causa delle alte proprietà riflettenti delle barre trasversali metalliche, l’installazione di un riflettore radar non è necessaria in questo caso. Inoltre, grazie all’ampia gamma di sensori, questa applicazione può essere implementata anche in caso di soffitti ad altezza elevata.









Prevenzione delle collisioni per gli AGV per impieghi gravosi

L'utilizzo sicuro di AGV idonei per impieghi gravosi, come il trasporto di sostanze liquide o gassose, impone il rispetto di particolari requisiti riguardanti la tecnologia di sensori da impiegare. È necessario considerare le dimensioni dei veicoli e l'ampia area di monitoraggio associata, nonché i fattori atmosferici nelle aree esterne. Grazie al lungo range di misurazione, i sensori radar di Pepperl+Fuchs offrono una soluzione efficiente che consente una protezione affidabile dei movimenti di guida. Inoltre, grazie al lungo range dei sensori, è possibile monitorare i fianchi dei veicoli più lunghi.

Le condizioni meteo non influiscono sulla precisione della misurazione, poiché la tecnologia radar non è sensibile a tali condizioni. Grazie al principio di modulazione della frequenza sulla quale si basa la tecnologia dei nostri sensori radar, le mutue interfrenze non sono un problema. Possiamo perciò montare più di un radar uno vicino all'altro senza che questi si disturbino a vicenda.

Promessa di qualità

Standard di qualità che superano anche i requisiti più elevati

Presso Pepperl+Fuchs, qualità non è solo sinonimo di conformità agli standard prescritti. L'azienda mira a offrire i migliori prodotti sul mercato, pertanto applica criteri di test che superano di gran lunga i requisiti. Le soluzioni di sensori di alta qualità orientate al cliente vengono sviluppate sulla base di decenni di esperienza, di una conoscenza specialistica del settore e di un know-how tecnico approfondito.

Competenza in tutti i settori

I requisiti per le soluzioni di sensori nell'automazione industriale sono tanto diversi quanto i settori in cui trovano impiego. Una conoscenza approfondita della vasta gamma di requisiti specifici per le applicazioni e le approvazioni è essenziale per supportare i clienti di tutto il mondo nei loro processi individuali, dall'approvazione dei veicoli alle complesse specifiche per applicazioni offshore o in zone pericolose. Decenni di esperienza in tutti i settori rendono Pepperl+Fuchs un partner esperto per i clienti di tutto il mondo.

Rigorosi standard in termini di qualità e prestazioni

Garantire i più alti standard di qualità nell'intera gamma è sia un requisito fondamentale che una forza trainante per Pepperl+Fuchs. L'azienda si affida a una rigorosa gestione della qualità e a un reparto di audit interno con criteri ben superiori ai requisiti normativi. Viene eseguita una serie di test, inclusi i test ambientali che verificano la funzionalità ottimale in presenza di carichi estremi. Nella gamma di apparecchiature mobili, ad esempio, i test includono:

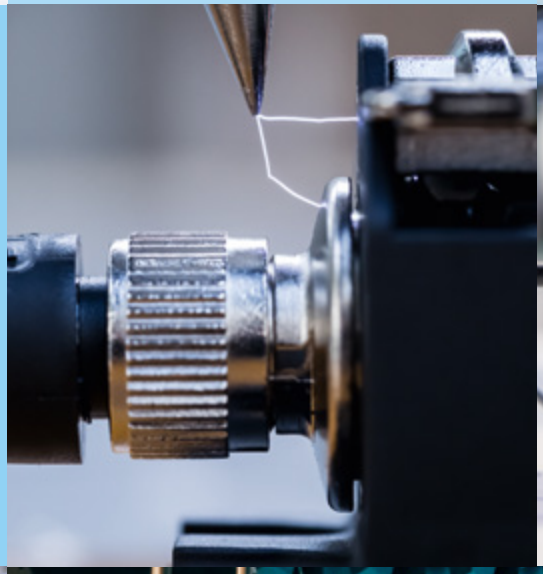
- Test dell'umidità (in conformità a DIN EN 60068-2-38)
- Cicli di temperatura ripetuti
- Test di resistenza chimica attraverso l'esposizione all'olio idraulico o del veicolo, al liquido dei freni, all'acido della batteria e al sale stradale

Questi rigorosi criteri garantiscono che i dispositivi Pepperl+Fuchs abbiano una lunga durata, siano incredibilmente affidabili e superino i più severi standard globali in termini di prestazioni. Sono disponibili con tutte le principali certificazioni e approvazioni internazionali, quali:

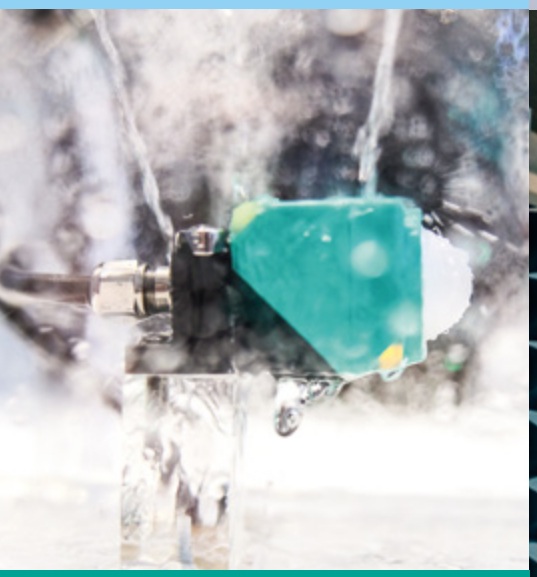
- Approvazione E1 per apparecchiature mobili
- Certificazione SIL e PL
- Approvazione DNV GL per applicazioni marine
- Direttiva ATEX 2014/34/UE, IECEx, UL Hazardous Locations, Ex NEPSI per aree pericolose
- Approvazioni speciali per applicazioni e paesi specifici (ad es. ANZ-Ex/Mining Queensland)













Your automation, our passion.

- Industrial Sensors
- Industrial Communication and Interfaces
- Enterprise Mobility
- Hazardous Area Products and Solutions

www.pepperl-fuchs.com

Contenuto soggetto a modifiche · © Pepperl+Fuchs
Stampato in Germania · Codice 70194487 05/25 · pubblico

Qualità Pepperl+Fuchs
Scarica la nostra policy più recente qui:

www.pepperl-fuchs.com/quality

PEPPERL+FUCHS